

RÁCZ LAJOS

A TRADICIONÁLIS TÁRSADALOM ÉS A TERMÉSZETI KÖRNYEZET KAPCSOLATÁRÓL

Mit jelent az emberi társadalom számára a természeti környezet? – Erre a kérdésre a modern kor társadalomkutatói igen eltérő válaszokat adtak. Közülük kétségtelenül az egyik legszélsőségesebb elméleti megközelítést a földrajzi, vagy más néven környezeti determinizmus irányzatai jelentették, amelyek a természeti környezetben keresték a társadalmi szerveződés és az emberi viselkedés magyarázatát (Ritter, C. 1833; Ratzel, F. 1881–1891; Massey, D.–Allen, J. 1984; Claval, P. 1984.).

A környezeti determinizmus felfogását bírálva fogalmazta meg téziseit a „posszibilizmus” iskolája (Vidal de la Blache, P. 1903, 1913; Febvre, L. 1922), amelynek koncepciója szerint „a természetet nem lehet a társadalmi tevékenység meghatározójának tekinteni, hanem a természet csupán választási lehetőségeket kínál és korlátokat állít, de a társadalom dönt” (Vidal de la Blache, P. 1903; Massey, D.–Allen, J. 1984; Claval, P. 1984.).

Mindkét előző irányzattal szembefordulva a társadalomtörténészek többsége egészen az 1960-as évekig úgy vélekedett, hogy a természeti környezetnek – különösen az ipari forradalmat követő időkben – nem volt számottevő szerepe a társadalmi és gazdasági folyamatok alakulásában (Wigley, T. M. L.–Ingram, M. J.–Farmer, G. 1981).

A szemben álló környezetelméletek azonban néhány ponton megegyeztek egymással. Így egybehangzó véleményük szerint a történeti korokban nem voltak számottevő (éghajlati-) környezeti változások, az esetleges lassú ökológiai ingadozások léptéke pedig túl nagy volt ahhoz, hogy a gazdasági és társadalmi folyamatokat befolyásolják. A környezeti változások hipotézisét elvető kutatók végső érvként azt hozták fel, hogy a történeti korok ökológiai viszonyairól szóló információk hiányosak és részlegesek, nem alkalmasak a feltételezett változások kimutatására és a társadalmi-környezeti interakciók komoly tanulmányozására.

Az „ökológiai fixizmus” (Lamb, H. H. 1982) koncepcióját századunk derekán már súlyos támadások érték. Mindenekelőtt azok a természettudósok – zömmel meteorológusok, kisebb számban biológusok és geomorfológusok – cáfolták az éghajlati-környezeti viszonyok változatlanságának tézisé, akik méréses és közvetett adatok segítségével (pollenanalízis, évgyűrűanalízis) jelentős ökológiai változásokat mutattak ki a történeti korok idején (Lamb, H. H. 1966, 1977, 1982; Mitchell, J. 1966; Karlén, W. 1976). Hasonló eredményekre jutottak azok a társadalomkutatók is – főként történészek, társadalomföldrajzosok és archeológusok –, akik levéltári és régészeti források alapján vizsgálták a különböző civilizációk éghajlati-környezeti viszonyait (Utterström, G. 1955; Le Roy Ladurie, E. 1967; Pfister 1984). A történeti ökológiai kérdésekkel foglalkozó ku-

tatókat a „fixizmus” elutasítása egy új természetfelfogáshoz vezette el, amelynek szellemében a természeti környezetet az emberi történelem „cselekvő részeként” értelmezték. H. H. Lamb megfogalmazása szerint „az éghajlat- és a környezettörténet középpontba állítása nélkül nem érthető meg az emberi történelem sem” (Lamb, H. H. 1981). Az ökológiai és a társadalmi-gazdasági folyamatok kölcsönös függőségének leírásához a történeti ökológusok az ökoszisztéma fogalmát használták fel, amely Y. Barel értelmezése szerint a természeti, a gazdasági és a társadalmi reprodukciós ciklusok összességét jelentette (Acot, P. 1988).

a) A tradicionális társadalom ökoszisztémája

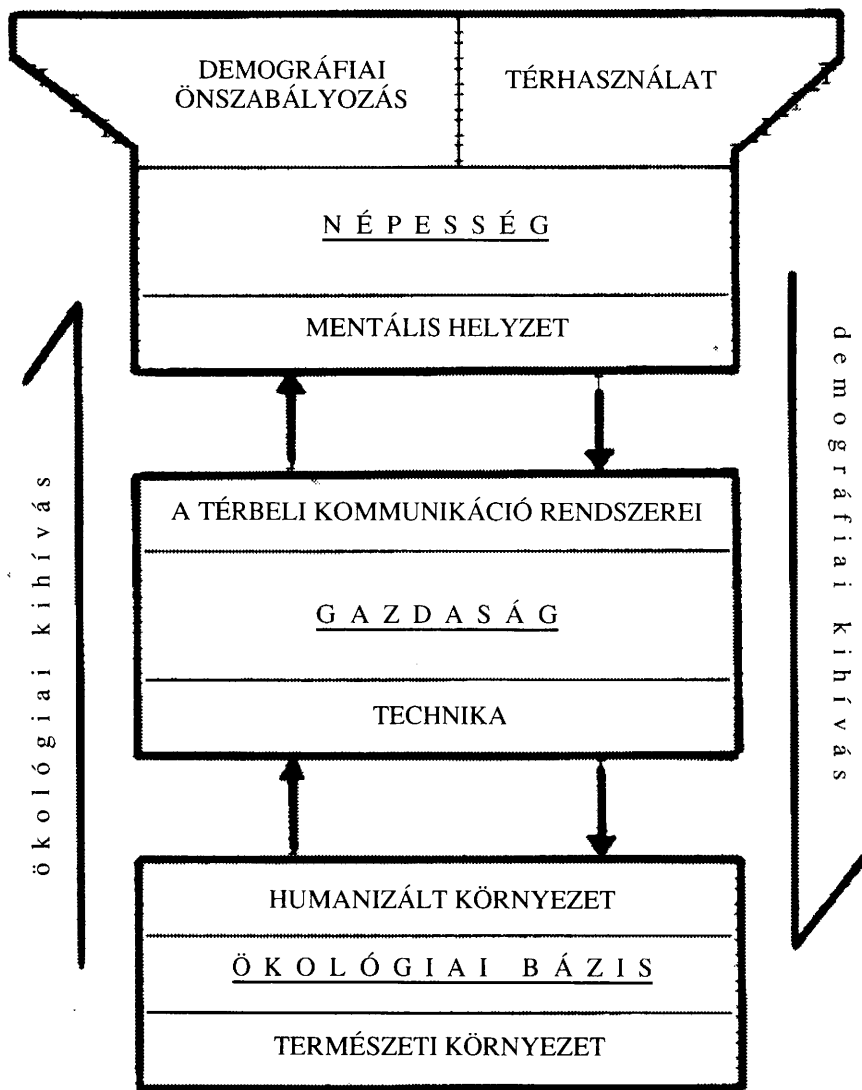
A történeti ökológia 1950-es években kezdődő felvirágzása óta (Utterström, G. 1955; Le Roy Ladurie, E. 1959) számos történész (Wigley, T. M. L.–Ingram, M. J.–Farmer, G. 1981), klimatológus (Lamb, H.H. 1982) és rendszerelmélettel foglalkozó kutató (Mesarovic, M.–Pestel, E. 1974) próbálta modellezni a természeti környezet, a gazdaság és a társadalom viszonyrendszerét. A továbbiakban részben a nemzetközi történeti ökológiai kutatás eredményeire, részben saját kutatási tapasztalatainkra támaszkodva kísérletet teszünk a középkori és a kora újkori európai tradicionális társadalmak ökoszisztémájának felvázolására. (1. ábra)

A természeti környezet-gazdaság-társadalom kapcsolatrendszert elemzésünk során önszabályozó egységként értelmeztük. Ennek a homeosztatisz rendszernek az egyensúlyát külső és belső impulzusok egyaránt veszélyeztethették. Vizsgáljuk meg mindenekelőtt a rendszeren belüli folyamatokat, elemzésünk kiindulópontja pedig legyen a természeti környezet.

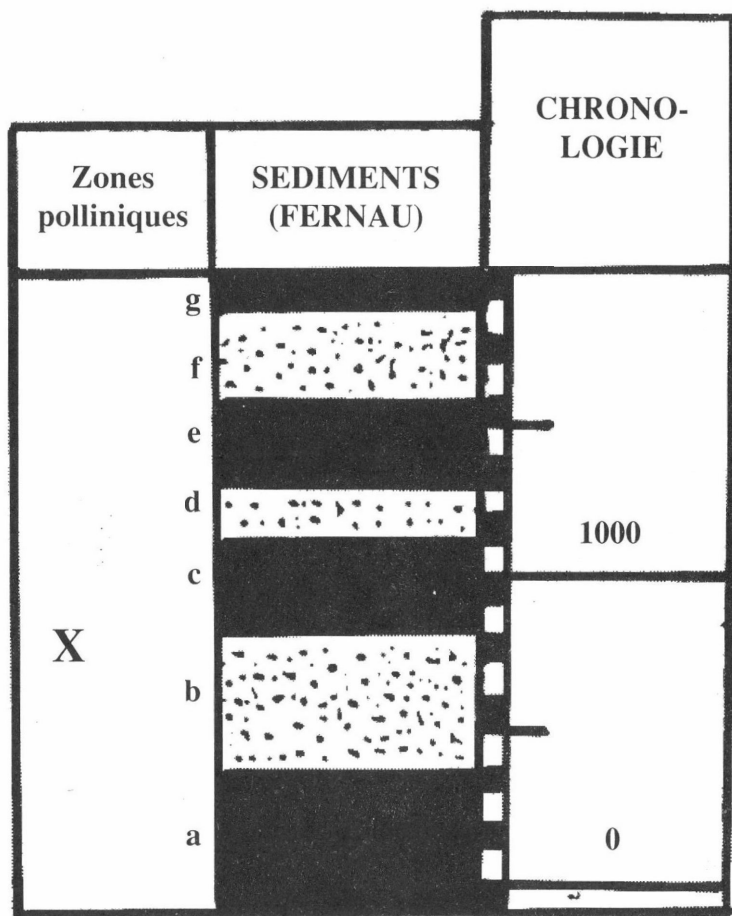
b) Az ökológiai kihívás

A keresztény időszámítás kezdete óta két jelentős éghajlati-környezeti változás ment végbe Európában (és az egész északi félgömbön), a középkori kis klímaoptimum, és az újkor kis jégkorszaka.

Az európai kontinensen a középkori kis éghajlati optimum és a kis jégkorszak időszakára vonatkozó legmegbízhatóbb eredményeket gleccservizsgálatok szolgáltatották. Az első és mindmáig alapvetőnek számító eredmények a tiroli Fernau gleccserhez, illetve a gleccser lábánál elterülő Bunte Moor tőzegláp elemzéséhez kötődnek. Az első vizsgálatokból a 16. századot követő időszakra vonatkozó következtetéseket Kinzl (1932) már századunk harmincas éveiben publikálta. Ennél lényegesen részletesebb vizsgálatot végzett Mayr (1964) a hatvanas évek elején. Az éghajlati változások indikátora mindkettőjüknél közvetett módon az előnyomulódó, illetve visszahúzódó gleccser volt, amely lehűlés idején előretörve elborította agyagos-köves morénájával a tőzegláp felszínét, majd felmelegedés idején újra teret engedett a vegetációnak. (2. ábra)



(1. ábra) A tradicionális társadalmak ökoszisztémája



2. ábra: A Fernau gleccser (Tirol) előtt elterülő Bunte Moor tőzegláp rétegsora
(Le Roy Ladurie, E. 1967, 1983)

A váltakozó rétegek alapján a következő időszakokat sikerült elkülöníteni:

1. xb: Erős gleccserelőnyomulás i. sz. 400–750 táján.
2. xc: Hozzávetőlegesen 750–1200 között egy enyhe, némiképp a jelenleginél is enyhébb időszak, amelyet a leggyakrabban „kis optimumnak” neveznek, megkülönböztetve így a prehistorikum „nagy optimumától” (i. e. 7500–2500). Ezen időszak létezését más gleccserek mozgásai is alátámasztották, így a visszahúzódó Aletsch és Felső-Grindelwald gleccserek (Berni-Alpok, Svájc) alatt humuszt és fatörzsek maradványait találták. A C 14-es kormeghatározások a vegetáció létezését a 8–13. század közötti időszakra datálták.
3. xd: A Fernau gleccser középkori előnyomulása 1200-tól 1300-ig rövid, viszont igen erőteljes volt. Ez a gleccseroffenzíva rombolt le több,

a kis optimum idején erdőszült vidéket, ahová a növényzet napjainkig sem tudott visszatérni, csupán az egykori vegetáció maradványai emlékeztetnek a kedvezőbb állapotokra.

4. xe: Mérsékelt enyhe periódus, amely 1300-tól hozzátételezőlegesen 1550-ig tarott. A gleccserek visszahúzódása nem volt olyan mértékű, mint a kis optimum idején, vagy akár századunkban. Bizonyítják ezt azok az erdőmaradványok, amelyeket a 12–13. század fordulóján „konzerváltak” az alpi gleccserek és amelyek csak az 1940-es években kerültek újra a felszínre.
5. xf: 1560 és 1860 között több hullámban erős gleccser előnyomulás ment végbe, amelyet az éghajlattörténetesek Matthes (1942) nyomán kis jégkorszaknak neveztek el. C. Pfister (1984) eredményei alapján a kontinentális Európa területén ez az éghajlati anomália mindenekelőtt hideg-száraz telek, hűvös-száraz tavaszi hónapok és csapadékos nyarak formájában jelentkezett. A lehülés súlypontjai a 16–17. század fordulója, a 17. század vége és a 19. század első fele voltak.

A középkori kis éghajlati optimum és az újkor kis jégkorszakának fogalmi csak leíró értelemben használatú elemzési kategóriák, amelyek elsősorban a domináns légköri-környezeti változási tendenciák jelzésére alkalmasak, ám időben és térben igen különböző ökológiai folyamatokat foglalnak magukba.

c) Az európai tradicionális gazdaság teljesítőképességéről

Az utóbbi két évezredben végbement, az európai népesség számára kedvező, vagy kedvezőtlen éghajlati-környezeti változások társadalmi következményei nagyban függtek attól, hogy az európai gazdaság milyen technikai apparátussal rendelkezett, és mennyiben volt képes a mezőgazdasági termelés regionális különbségeinek kiegyenlítésére. Vizsgáljuk meg tehát az ökológiai kihívás szemszögéből a tradicionális Európa mezőgazdasági technikáját és az áruszállítás lehetőségeit.

ca) A középkori és kora újkori Európa technikájáról

A Római Birodalom bukása után több mint ötszáz évvel, a népvándorlások lezárultával indult meg az európai mezőgazdaság fejlődésének első nagy hulláma, amelyet G. Duby (1954) „középkori mezőgazdasági forradalomnak” nevezett. Az „agrárforradalom” létrejöttében igen nagy szerepe volt annak, hogy az európai civilizáció és népesség súlypontja átkerült a mediterránumból a kontinens belső területei felé, s ennek természeti viszonyaihoz igazodó agrotechnikát kellett találni. Ez a napi gyakorlatban az eke tökéletesedését, a szügyhám és a patkolás általánossá válását és a háromnyomásos gazdálkodás elterjedését jelentette a Loire-től északra egész Európában. P. Bairoch (1985) számításai szerint mindezek következményeképpen 1000 és 1300 között Európa teljes mezőgazdasági termésmennyisége 90–130 %-kal növekedett (Európán Bairoch a kontinens orosz

területek nélküli részét értette). A mezőgazdaság középkori expanziója mögött nem nehéz felfedezni, természetesen más tényezők mellett, az agrártermelés javuló környezeti feltételeit, annál is inkább, mivel a kis éghajlati optimum befejeződése egybeesett a középkori mezőgazdasági expanzió megtorpanásával. A 14. századot követően a technikai fejlődés erősen lelassult, Fourquin (1977) megállapítása szerint „többnyire ugyanazt a (mezőgazdasági) technikát használták az 1700–1750-es években, mint 1300 táján”. Talán ez némiképp túlzó álláspont, ám a kutatók eredményei ebbe az irányba mutatnak. Slicher Van Bath (1963) és P. Bairoch (1985) is igazolta, hogy a gabonaneműek területegységre vetített hozamai nem, vagy csak igen csekély mértékben növekedtek a késő középkor és a kora újkor idején.

cb) A kontinentális Európa kereskedelme a vasút megjelenése előtt és az ökológiai hatások

Az európai tradicionális társadalmak utazási és szállítási viszonyainak „fejlődéséről” találóan írta P. Valéry, hogy minden bizonnyal „Napoleon ugyanolyan lassan közlekedett, mint Julius Caesar” (Braudel, F. 1985). Különbséget kell viszont tennünk a vízi és a szárazföldi szállítás lehetőségei között. Angliában még a 18. században is a szárazföldi szállítás esetén 80 kilométerenként 15%-kal drágult a gabona, míg a gascogne-i bor Bordeaux-ból Hullba, vagy Írországba szállítva mindössze 10%-kal lett drágább a hosszú tengeri út ellenére (Braudel, F. 1985). Ennek megfelelően az Európa különböző régióiban dolgozó történészeknek a piacról és az ökológiai impulzusok szerepéről vallott gyökeresen eltérő felfogása jelentős mértékben a kétféle közlekedési mód eltérő áruszállítási kapacitásával magyarázható. Nem véletlen tehát, hogy az Északi-tengerre nyíló Hollandiáról írva J. de Vries a következőképpen érvelt: „a kora újkori Európában a gazdasági integráció szintje elégséges volt ahhoz, (...) hogy megszűnjön az erős kapcsolat az időjárás és a termékek, valamint a termékek és az általánosabb értelemben vett gazdasági élet között (Vries, J. de 1980)”. Ettől teljesen eltérő végkövetkeztetésekre jutott kutatásai során F. Braudel, aki szerint a tengeri kikötőktől távoli területeken „az aratások ritmusa, minősége és elégtelensége mozgatta a anyagi létet” (Braudel, F. 1985.) Közép-Európa gazdaságtörténetét vizsgálva C. Pfister kvantitatív elemzési eredményekkel támasztotta alá Braudel véleményét. A gabonaárak alakulását elemezve a következőképpen írt erről a svájci történész: „a vasút megjelenéséig a kontinens belső területein a kommunikáció elégtelensége, és a piac 'rekeszes' struktúrája egy alapvető realitás maradt” (Pfister, C. 1988).

Világosan látható tehát, hogy az európai tradicionális termelési és szállítási technika fejlődése a kontinens belső területein a középkor és a kora újkor idején nem tette lehetővé a gazdaság és a társadalom számottevő függetlenedését a helyi környezeti feltételektől és azok időbeni változásától. Amint azt Schumpeter megfogalmazta, a helyi aratások sikeressége vagy sikertelensége megőrizte jelentőségét a tradicionális Európa régióiban egészen a vasút megjelenéséig (Schumpeter, J. A. 1961). Megfelelő védelmet jelentő technikai eszközök hiányában tehát a tradicionális társadalom „kénytelen” volt alkalmazkodni az ökológiai feltételekhez, és azok megváltozásához.

d) Az ökológiai kihívás és a tradicionális társadalom

A középkori és a kora újkori európai társadalmak számára hipotézisünk szerint három lehetőség kínálkozott az ökológiai kihívás feldolgozásához, illetve kivédéséhez. A tradicionális társadalom emberének mindenekelőtt el kellett helyeznie világképében a környezeti változásokat ahhoz, hogy lélektanilag képes legyen alkalmazkodni azokhoz. Súlyos ökológiai változások esetén pedig feltevezésünk szerint a tradicionális társadalmak a környezeti kihívást szigorú demográfiai önszabályozással és/vagy az élettér kiterjesztésével, illetve átalakításával védhették ki.

da) Mentális alkalmazkodás a környezeti változásokhoz

A középkori ember felfogása szerint a környezeti csapások az elkövetett bűnökért való büntetésképpen zúdultak a keresztény közösségekre. Midelfort (1972) kutatásai szerint jelentős különbség mutatkozott az ökológiai katasztrófák közvetlen kiváltó okainak megítélésében a katolikus és a református teológusok között. Az előbbieket az időjárási csapásokat inkább a boszorkányok művének tulajdonították, megoldásképpen pedig azok elpusztítását javasolták. Alátámasztja Midelfort érvelését a Szegeden 1728-ban a katolikus közösség által boszorkánysáért megégetett Rózsa Dániel esete is, aki a városi ügyész vádlevele szerint „bűbajos mesterségével s az ördög segítségével 7 esztendeig elvonta a szegedi határról az esőt s harmatot” (Oltványi P. 1886).

Ettől eltérően a reformáció hívei a természeti csapásokat Isten közvetlen igazságszolgáltatásának tekintették, amellyel a protestáns teológusok szerint Isten bűneire figyelmeztette, illetve próbára tette a népet. Minden bizonnyal a 16–17. század jelentős éghajlati ingadozásai számos alkalmat adtak a protestáns teológusoknak a környezeti változások okairól való elmélkedéshez.

db) A tradicionális társadalmak önszabályozó demográfiai rendszere

J. Dupaquier (1988) gondolatmenetét követve a tradicionális társadalmak népességét egy „készletnek” (stock) tekintettük bemenő (születések) és kimenő (halálozások) hullámokkal. Az 1960-as évektől fellendülő történeti demográfiai kutatásnak sikerült bebizonyítania, hogy a tradicionális társadalmak rendelkeztek bizonyos önszabályozó képességgel. Ezekre az autoregulatív mechanizmusokra mindenekelőtt az ellátási válságok idején volt szüksége a társadalomnak. Ilyen élelmezési válság a tradicionális viszonyok között C. Pfister (1988) véleménye szerint a következő esetekben jöhetett létre:

- 1.) meteorológiai változásokra visszavezethető mezőgazdasági termés-csökkenések,
- 2.) háborúk és kereskedelmi embargók által előidézett ellátási krízisek,
- 3.) a két előző tényező egybeesése, amely a legsúlyosabb élelmezési válságokat idézte elő.

Az ellátási krízis társadalmi következményeit mérsékelhette egyfelől a bemenő hullám csökkenése (termékenység általi szabályozás), másfelől a kimenő

hullám növekedése (halandóság általi szabályozás). A tradicionális Európával foglalkozó demográfusok e két magyarázat közül választva próbálták leírni a középkor és a kora újkor népesedési folyamatait.

A halandóság általi szabályozás teóriáját J. Meuvret (1946) dolgozta ki talán a legrészletesebben. Okfejtése szerint, amikor az európai országok lakossága elérte a kor mezőgazdasága számára ellátható népességszám felső határát, akkor a túlnépesedett populációban a mezőgazdasági termékek hiánya áremelkedésekhez, éhínségekhez és rendkívüli méretű halandósághoz vezetett. Súlyosbították ezt a helyzetet azok a járványok is, amelyeket zömükben emésztőrendszeri megbetegedések váltottak ki. Csaknem teljesen leálltak a házasságkötések, ami kilenc hónap múlva érezhetően jelentkezett a születésszám csökkenésében. A túlnépesedési válság tehát a magas halandóság közbejöttével egy, a mezőgazdaság teljesítőképessége számára optimálisabb szintre szállította le népességszámot.

A halandóság általi népességszabályozásnál lényegesen hatékonyabbnak bizonyult a termékenység általi preventív reguláció. Az utilitarizmus szellemében gondolkodó T. R. Malthus (1980) úgy vélte, hogy ez a szabályozás tudatos és a nyomortól való félelem motiválja. Valójában ez a szabályozó mechanizmus, a házassági szokások közbejöttével automatikusan működött, az érdekelt népesség tudatos ellenőrzése nélkül. A nyugat-európai tradicionális társadalmak többségében nem volt lehetséges megházasodni az egybekelés anyagi feltételei nélkül. A házasság teljes értelemben az új háztartás létrehozását is jelentette. Csak néhány kivétel volt ez alól a szabály alól Európa elszigetelt régióiban (Skandinávia, Tirol, Pireneusok), ahol a megházasodott örökösök együtt élhettek szüleikkel. Mindenfelé, ahol lehetséges volt szabadon új területek művelésébe fogni (például Kelet-Európában) ott ez az intézményi probléma nemigen fékezte a házasságkötési arányszámot. Viszont a kikristályosodott szerkezetű társadalmak keretében a gazdasági egységek száma csak igen lassan változhatott. A tradicionális agrártársadalomban a földbirtok olyan szerepet játszott, mint az állatoknál a territórium (Dupaquier, J. 1988). A fiatalok mindaddig jog nélküliek voltak, míg meg nem kapták örökségüket vagy nem szereztek valamilyen módon elegendő pénzt ahhoz, hogy megalapozzák saját háztartásukat. A még meg nem házasodott fiatalok alkották, demográfiai műszóval élve, a házassági készletet, amelynek nagyságát a fenntartható gazdasági egységek száma határozta meg.

Ellátási krízisek idején, amikor a népesség éhezett, járványok pusztítottak, akkor a beteg emberi szervezet önvédelmi reflexeként leállt a nők peteérése. A válság elmúltával egyszerre nőtt meg a női populációban a teherbeesés lehetősége és, amint azt A. Perrenoud (1979) bizonyította, a termékenység. Természetesen nem volt elhanyagolható a krízis által elpusztított népesség száma sem, ám általában az ellátási válságot követő magas termékenység hamarosan kompenzálta a veszteségeket. Nyilvánvalóan voltak bizonyos természetes határai a magas halandóság által okozott népességcsökkenés pótlásának, így amikor 30, 40 vagy 50%-át veszítette el a populáció, akkor legalább egy generáció kellett a veszteségek pótlásához.

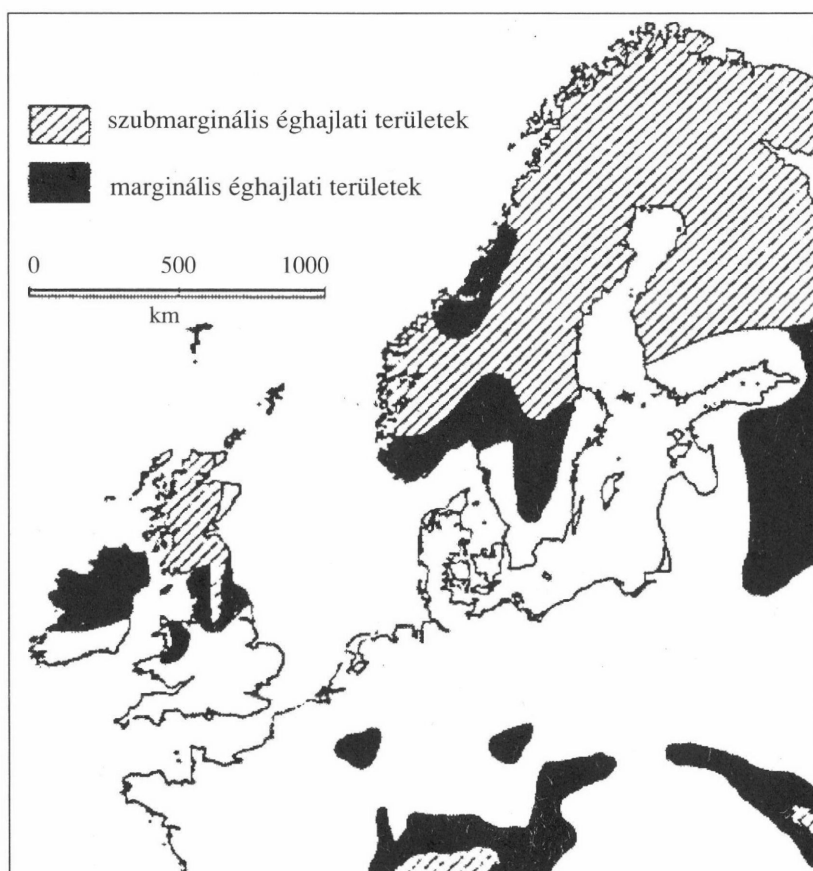
dc) Az élettér kiterjesztése és átalakítás

A demográfiai önszabályozás mellett a túlnépesedési válság megoldásának másik módja az élettér kiterjesztése, illetve átalakítása volt, amennyiben a kör-

nyezeti feltételek adottak voltak ehhez. Így történt ez a középkori kis éghajlati optimum idején is, amikor az általános felmelegedés teremtette meg az észak-atlanti vikinginvázió természeti feltételeit (Anderson, J. L. 1981).

Izland szigetét 870 táján vették birtokukba a normannok. Egy évszázaddal később 980 körül Vörös Erik megvetette a lábát Grönland déli részén, majd fia Szerencsés Leif egy évtized múlva Grönlandtól nyugatra ért partot a „Bor földjén” (Vinland valószínűleg New-Englanddel azonosítható). A viking feljegyzésekben 1347-ben szerepelt utoljára Vinland neve, majd a kedvezőtlenre fordult éghajlat eredményeképpen megszakadt minden kapcsolat Grönland és Izland között is.

A kora újkor kis jégkorszaka idején főként a mezőgazdálkodás marginális területei kerültek veszélybe.



3. ábra: Marginális éghajlati területek Északnyugat-Európában
(Parry, M. L. 1978)

A 16–17. század fordulóján előrenyomuló alpi gleccserek több tucat tanyát és falut pusztítottak el Svájcban (Pfister, C. 1984) és Franciaországban (Le Roy Ladurie, E. 1983). A vegetációs időszak csökkenő hőmérséklete és növekvő csapadékfeleslege következtében 1600–1800 között jelentős gabonatermelő területek mocsarasodtak el Skóciában és Dél-Skandináviában (Parry, M. L. 1978). Némi védelmet jelentett a romló környezeti feltételekkel szemben a világgazdaság magállamai számára a kelet- és a közép-európai régió agrárexportja, illetve a mezőgazdaság diverzifikációja. Az Európában őshonos gabonafélék mellett a 18. század során kezdett széles körben elterjedni az Amerikából elszármazott burgonya, kukorica, bab és paradicsom (Bairoch, P. 1985).

e) A demográfiai kihívás

Elemzésünk második részében azzal a folyamattal, illetve annak következményeivel szeretnénk foglalkozni, amikor a növekvő lélekszámú népesség erőltetett ütemben igyekszik átalakítani természetes környezetét.

ea) A környezetpusztítás lélektani fékei

R. Várkonyi Á. (1989) számolt be a történeti ökológiai gondolkodás történetéről írt tanulmányában arról, hogy századunk derekán szemtanúja volt, amint egy öreg favágó mielőtt kivágta volna a kiszemelt fát bocsánatot kért tőle. Hasonló eseteket dolgozott fel J. G. Frazer (1890–1915), aki szerint az ősi szokásrend és rítus hagyományozódott így tovább. R. Várkonyi Á. (1989) megfogalmazása szerint az antik, a germán, a szláv és a finnugor hiedelemvilág gazdag változatosságban bizonyítja, hogy történelmünk korai századaiban az emberek úgy gondolták, lelkük van a fákban és szellemek laknak az ágak között, aki pedig okatlanul pusztítja az erdőt, az beláthatatlan bajt zúdít magára és az egész közösségre. A természetben élő ember a saját fennmaradásához elengedhetetlenül szükséges környezetvédelem gondolatát ily módon építette be a világképébe.

f) A tradicionális gazdaság hatása a természeti környezetre

Az európai tradicionális gazdaságok történetét ökológiai nézőpontból gyakorta nevezik az erdőpusztítások történetének. Az erdőségek mindenekelőtt tüzelőanyagot jelentettek, amelyet egyaránt használtak a háztartásokban és a műhelyekben. Ebből építették a házakat, a vízi- és a szélmalomokat, valamint a katonai erődítményeket. Ezeken túl igen erőteljesen pusztította az erdőket a vasipar is, ahol 50 kg vas nyeréséhez 200 kg ércre és 25 m³ fára volt szükség. Mértéktartó becslések szerint egy szénégető 40 nap alatt képes volt feldolgozni egy 1 km sugarú erdőt (Acot, P. 1988). A környezetpusztítás folyamata Nyugat-Európában első ízben a 13–14. század demográfiai maximuma idején öltött tragikus méreteket, ám a probléma csak a 16. század során vált akuttá. Magyarországon a társadalom és a természet szerves együttélését nem a demográfiai nyomás, hanem az állandósult hadihelyzet zavarta meg. Mohács évtizedében a Fugger–Thurzó rézbánya és rézolvasztó vállalat gyors haszonra törekedve tizenöt

év alatt kipusztította a bánya erdősegeit (Magyar E. 1980). Az ország közepén kiépülő kettős végvár vonal pedig tízezerszámra igényelte a cölöpöket, a zsindelet és a deszkát (R. Várkonyi Á. 1989). Az általános erdőpusztítás következményeképpen a késő középkor idején megjelentek az első hivatalos tilalmak is. A 14. század elején megtiltották Dauphiné és Anglia területén a kincstári birtokokon a fűrészmalomok működtetését. A nem csökkenő „erdőéhség” csillapítására hirdette ki Colbert 1669-ben híres törvényét Franciaországban a vizek és az erdők használatáról (Acot, P. 1988). A magyarországi Széchenyi birtokokon a 18. század második felében megjelenő erdővédelmi rendelkezéseken is világosan kimutatható volt a nyugat-európai előképek hatása (R. Várkonyi Á. 1989).

g) A természeti környezet humanizálása a tradicionális világban

A természeti környezet humanizálásának fogalma egy kétirányú folyamatot jelöl. Egyrészt a természeti környezet azon komponenseinek az erősítését, amelyek az emberi civilizáció fennmaradása szempontjából hasznosak. Másrészt azon természetes akadályok kiiktatását, amelyek hátráltatják egy adott társadalom fejlődését. E két civilizációs törekvés aligha választható szét, létezése pedig egyidős az emberiség történetével. A humanizáció végeredményét, az „agroszisztémát” M. Delpoux nyomán joggal nevezhetjük „megcsonkított ökoszisztémának”, vagy más megfogalmazás szerint „másodlagos környezetnek” (Pinchemel, Ph.–Pinchemel, G. 1988).

Az agroszisztéma sáncain belülre az emberi civilizáció története során mintegy 43 állat-, és közel 600 növényfaj került. Ezek domesztikálását döntően a neolitikum idején végezték el a földműves, ill. pásztor társadalmak. A háziasított növények és állatok száma ezt követően mindössze 1%-kal növekedett (olajpálma, kávé...) (Haudricourt, G.–Hedin, L. 1943, 1987). A háziasított növények lépésről lépésre szorították ki a természetes vegetációt, aminek legszembetűnőbb jele az erdők eltűnése volt. Ez a folyamat a Földközi-tenger medencéjében már az antikvitás idején végbement, Európa északibb területein viszont csak a 13–14. század fordulójának demográfiai krízise idején bontakozott ki. A középkori mezőgazdaság az 1200-as évek végén érte el fejlődésének tetőpontját, a művelt területek nagysága Nyugat-Európában csak a 20. században haladta meg az ekkor elért szintet (Braudel, F. 1985).

Az egymással érintkező civilizációk természetesen kicserélték egymás között az általuk háziasított növényeket és állatokat. A 8–9. századi arab invázió következményeképpen terjedt el Szicíliában a rizs, a gyapot és a cukornád. Ausztráliában őshonos eukaliptusz az 1850-es években kezdett aklimatizálódni Európában (Pinchemel, Ph.–Pinchemel, G. 1988), az Amerikából elszármazott növényekről a korábbiakban már szóltunk. A különböző ökoszisztémák fajainak és egyedeinek vándorlása azonban igen gyakran megzavarta a fennálló rendszerek egyensúlyát. Ilyen következményekkel járt a nyúl elterjedése Ausztráliában (1787), vagy a ponty megjelenése Észak-Amerikában (1876). Hasonlóan súlyos következményekkel járt az amerikai eredetű kolorádóbogár 1876-os európai megjelenése is.

Az ökoszisztémák újkori zavarai ellenére az ancien régime időszakában még nem éleződött ki végletesen az az ellentmondás, hogy az ember a természet része, ugyanakkor annak átalakítására törekszik (Acot, P. 1988). F. Braudel (1985) megfogalmazása szerint a 18. századig a tradicionális világban még bárhol kinyithatjuk a dzsungel könyvét.

g) Összegezés:

1) Hipotézisünk szerint a tradicionális társadalom és a természeti környezet kapcsolata önszabályozó rendszerként modellezhető. A rendszer két végpontja közötti impulzusok erejét a tradicionális gazdaságban alkalmazott technika minősége és a regionális termelési különbségeket kiegyenlítő szállítási-kereskedelmi apparátus színvonala határozta meg. A tradicionális társadalom ökológiai impulzusokhoz való alkalmazkodása pedig nagyban függött attól, hogy lélektanilag mennyire képesek az emberek feldolgozni a változásokat. A mentális alkalmazkodáson túl, az ökológiai kihívás kényszereire reagálhatott a társadalom a demográfiai fékek aktivizálásával és/vagy az élettér kiterjesztésével, illetve átalakításával.

2) Feltételezéseinket kizárólag a középkori és a kora újkori európai tradicionális társadalmakra, és a természeti környezet-társadalom kapcsolatrendszer vonatkozásában tekintjük érvényesnek. Ez természetesen nem zárja ki azt, hogy hasonló válságmegoldó mechanizmusok más történeti korokban és régiókban is működtek.

3) Azzal, hogy az ökológiai bázis-társadalom kapcsolatrendszerének modellezésére az ún. automata elméletek egyik típusát választottuk, kétségtelenül jócskán leegyszerűsítettük a végtelenül változatos közép- és kora újkori európai világot. Arra a kérdésre, hogy van-e értelme egy ilyen típusú absztrakciónak nézetünk szerint csak empirikus kutatások adhatnak választ.

Irodalom:

1) ACOT, P. (1988): Histoire de l'écologie, Paris

2) ANDERSON, J. L. (1981): History and climate: some economic models, In: WIGLEY, T. M. L.–INGRAM, M. J.–FARMER, G. (eds.): Climate and History, London/New York.

3) BAIROCH, P. (1985): De Jéricho a Mexico. Villes et économie dans l'histoire, Paris.

4) BRARUDEL, F. (1985): Anyagi kultúra, gazdaság és kapitalizmus XV–XVIII. század, Budapest

- 5) CLAVAL, P. (1984): Géographie humaine et économie contemporaine, Paris
- 6) DUBY, G. (1954): La révolution agricole médiévale, *Revue de géographie de Lyon*, pp. 361–366.
- 7) DUPAQUIER, J. (1988): Population et famille (kézirat), elhangzott az Instituto Internazionale di Storia Economica „Francesco Datini” konferenciáján Pratóban
- 8) FEBVRE, L. (1922): La terre et l'évolution humaine, Paris
- 9) FOURQUIN, G. (1977): La Chrétienté latin occidentale désenclavante, In: LEON, P. (ed.): Histoire économique et social du monde, XIVe–XVIe siècle, Paris
- 10) FRAZER, J. G. (1890–1915): The Golden Bough. A study in Magic and Religion, London
- 11) HAUDRICOURT, G.–HEDIN, L. (1943, 1987): L'homme et les plantes cultivées, Paris
- 12) KARLÉN, W. (1984): Dendrochronology, mass balance and glacier front fluctuations in northern Sweden, In: MÖRNER, N.–A. KARLÉN, W. (eds.): Climatic Changes on a Yearly To Millennial Basis, Dordrecht/Boston/Manchester
- 13) KINZL, H. (1932): Die grössten nacheiszeitlichen Gletschervorstösse in den schweizer Alpen und in der Mönt-Blanc Gruppe, *Zeitschrift für Geltscherkunde*
- 14) LAMB, H. H. (1972): Climate: Present, Past and Future–Volume 1: Fundamentals and Climate Now, London
- 15) LAMB, H. H. (1977) Climate: Present, Past and Future –Volume 2: Climatic History and the Future, London
- 16) LAMB, H. H. (1981): An approach to the study of the development of climate and its impact in human affairs, In: WIGLEY, T. M. L.–INGRAM, M. J.–FARMAER, G. (eds): Climate and History, London
- 17) LAMB, H. H. (1982): Climate, history and the modern world, London/New York
- 18) LE ROY LADURIE, E. (1959): Histoire et climat, *Annales E. S. C.*
- 19) LE ROY LADURIE, E. (1967, 1983): Histoire du climat depuis l'an mil, Paris
- 20) MAGYAR E. (1980): Feudális kori erdőgazdálkodás az alsó-magyarországi bányavárosokban, kézirat
- 21) MALTHUS, T. R. (1980): Essai sur le principe de population en tant qu'il influe sur le progrès futur de la société, avec des remarques sur les théories de Mr. Godwin, de M. Condorcet et d'autres auteurs, Paris.
- 22) MASSEY, D.–ALLEN, J. (1984): Geography matters, Cambridge

23) MATTHES, F. E. (1942): Glaciers, In: MEINZER, F. E. (ed.): Hydrology, New York

24) MATTHEW, D. (1989): A középkori Európa atlasza, Budapest.

25) MAYR, F. (1964): Untersuchungen über Ausmass und Folgen der Klima und Gletscherschwankungen seit dem Beginn der postglazialen Warmzeit. Ausgewählte Beispiele aus den Stubaier Alpen in Tirol, Zeitschrift für Geomorphologie, pp. 257–285.

26) MESAROVIC, M.–PESTEL, E. (1974): Mankind at the Turning Point, New York.

27) MEUVRET, J. (1946): Les crises de subsistances et la démographie de la France d'Ancien Régime, Population

28) MIDELFORT, H. C. E. (1972): Witch hunting in southwestern Germany 1562–1686: the social and intellectual foundations, Stanford

29) MITCHELL, J. (1965): Theoretical paleo-climatology, Quaternary of the United States

30) OLTVÁNYI P. (1886): A Szegedi plébánia és a Piarista atyák szegedi krónikája, Szeged

31) PARRY, M. L. (1978): Climatic Change Agricultural and Settlement, Dawson

32) PERRENOUD, A. (1979): La population de Geneve XVIe–XIXe siecle, Geneve

33) PINCHEMEL, Ph.–PINCHEMEL, G. (1988): La face de la Terre, Paris

34) PFISTER, C. (1980): The climate of Switzerland in the last 450 years, Geography in Switzerland, Bern and Zurich, pp. 15–20.

35) PFISTER, C. (1984): Klimageschichte der Schweiz 1525–1860, Bern, 2 vol.

36) PFISTER, C. (1988): Une rétrospective météorologique de l'Europe. Un système de reconstruction de l'évolution du temps et du climat en Europe depuis le Moyen Age central, Histoire et Mesure, pp. 313–358.

37) RATZEL, F. (1901): Die Erde und das Leben. Eine vergleichende Erdkunde, Leipzig

38) RITTER, C. (1883): Du facteur historique dans la géographie en tant que science, Berlin

39) R. VÁRKONYI Á. (1989): „Folyóvizünk, amelyből élünk, Valóság

40) SCHUMPETER, J. A. (1961): Konjunkturzyklen. Eine theorische, historische und statistische Analyse des kapitalistischen Prozesses, Göttingen

41) SLICHER VAN BATH, B. H. (1963): *The Agrarian History of Western Europe A. D. 500–1850*, London

42) UTTERSTRÖM, G. (1955): Climatic fluctuations and population problems in early modern history, *The Scandinavian Economic History Review*

43) VIDAL DE LA BLACHE, P. (1903): *Tableau de la géographie de la France*, Paris

44) VIDAL DE LA BALCHE, P. (1913): *Les divisions régionales de la France*, Paris

45) VRIES, J. DE. (1980): Measuring the Impact of Climate on Histoty: The Search for Appropriate Methodologies, *Journal of Interdisciplinary History*, pp. 599–630.

46) WIGLEY, T. M. L.–INGRAM, M. J. –FARMER, G. (1981): *Climate and History*, London/New York.